



サステナブル製造技術の革新 AI×AMシステムによる材料設計と製造プロセス最適化

先端マテリアル研究開発協創機構 准教授 王 昊（ワンハオ）

王昊研究室では、持続可能な社会の実現に向けて、**積層造形技術（AM: Additive Manufacturing）**を基盤とした材料開発と製造プロセスの最適化に取り組んでいます。AM技術は、必要な部品を必要な形状や量で製造でき、材料やエネルギーの使用を最小限に抑えながら、生産効率の向上や在庫削減を実現します。そこで一つの研究例として、**人工知能（AI: Artificial Intelligence,）**を活用し、材料設計と製造プロセス設計のためのシステム開発を進めています。従来は個別に行われていたシミュレーションを、AIが統括的に実施することで、効率的に**材料設計と製造条件の最適化**を実現します。AIは、膨大なデータを解析し、既存の材料の最適化だけでなく、新規の材料の設計も行い、シミュレーション結果に基づき、製造プロセスの条件を最適化します。このように、AIとAM技術を融合させることで、**省資源で無駄が無く環境にも優しい製造方法**が実現され、**航空機用エンジンや人工関節**など多様な地域産業の創生を通し、持続性社会の社会への貢献を目指します。

AI×AMシステムの構築

